

SINGAPORE

**SCIENZE BIOMEDICALI:
FARMACEUTICA, BIOTECNOLOGIA
E TECNOLOGIA MEDICA**

Giugno 2009



SINGAPORE

SCIENZE BIOMEDICALI: FARMACEUTICA,
BIOTECNOLOGIA E TECNOLOGIA MEDICA

GIUGNO 2009

Indice	Pagina
1. Introduzione al mercato di Singapore	3
2. Introduzione al settore delle scienze biomedicali e progetti	4
3. Nanotecnologia	6
4. Punti di forza	7
5. Principali operatori	9
6. Posizione Italia	10
7. Appendice. Indirizzi enti e principali operatori	11

1. Introduzione al mercato di Singapore

Singapore, città-stato situata nel centro del Sud Est asiatico, occupa un'area di 707 kmq e ha una popolazione pari a 4,588 milioni, di cui circa un milione di stranieri (dati del 2007). I tre principali gruppi etnici sono quello cinese (77%), malese (14%) e indiano (8%); le lingue principali sono l'inglese, il cinese mandarino, il malese e il tamil. La lingua inglese è correntemente usata nell'ambito commerciale e amministrativo. La valuta locale è il dollaro di Singapore (SGD, S\$) pari a circa 50 centesimi di Euro. Il PIL del 2008 è stato di 257.418 miliardi di dollari di Singapore (circa 128.709 miliardi di Euro).

Pur essendo priva di risorse naturali, grazie ad una posizione strategica al centro del sud-est asiatico che ha contribuito al suo sviluppo come prominente centro di servizi, commercio, comunicazione e turismo, Singapore ha consolidato la vocazione di hub regionale con un aeroporto che serve circa 80 linee aeree e un porto moderno che è in contatto con oltre 600 altri porti in 123 stati. Il settore manifatturiero, che nel 2008 rappresenta il 19,5% del PIL, si articola, nell'ordine, nell'industria elettronica, petrolchimica, chimica, farmaceutica, delle attrezzature per i trasporti, dei macchinari. Nonostante le ridotte dimensioni geografiche e la scarsità di materie prime Singapore dispone di un reddito pro-capite tra i più alti al mondo, pari mediamente a 51.739 dollari di Singapore (equivalente a circa Euro 25.869) nel 2008.

Paese finanziariamente solido, la cui forma istituzionale è di Repubblica parlamentare unicamerale, Singapore è basato su un'economia di libero mercato ed è membro di APEC, ASEAN, Commonwealth e ONU. Ha saputo organizzare in maniera efficiente ed efficace le proprie risorse, dotandosi di eccellenti infrastrutture e si sta attualmente promuovendo sul piano internazionale come destinazione di turismo culturale e d'affari, proiettando un'immagine di organizzazione e pulizia, "the garden city: clean and green". Si stima che per la manutenzione delle aree verdi e la pulizia delle aree pubbliche venga impiegato annualmente un budget di circa 300 milioni di dollari di Singapore (equivalente a circa 150 milioni di Euro).

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da un'importante crescita economica, nel 2007 il PIL ha registrato un incremento rispetto all'anno precedente pari al 7,7%. Edilizia e servizi finanziari rappresentano i settori in maggiore espansione. Nel 2008 la crescita è stata pari solo al 1,1%, mentre i primi quattro mesi del 2009 hanno registrato una variazione pari al -10,1%. (dati MTI: Ministero del Commercio e dell'Industria).

2. Introduzione al settore delle scienze biomedicali e progetti

Città cosmopolita, politicamente stabile e con un favorevole regime fiscale, definita dalla Banca Mondiale per il periodo 2008-2009 “il luogo dove è più facile operare nel campo degli affari” e come migliore hub per la logistica nel 2007, secondo uno studio del World Economic Forum è al secondo posto al mondo per la tutela della proprietà intellettuale. Queste premesse, unitamente alla posizione strategica e buone infrastrutture, hanno fatto sì che Singapore sia stata scelta come sede regionale da più di 20 aziende operanti nel settore delle scienze biomedicali (farmaceutica, biotecnologia e tecnologia medica): oltre a situare qui i loro impianti di produzione, processo che richiede dai 24 ai 36 mesi, hanno anche svolto attività di collaborazione con istituti di ricerca locali al fine di ottimizzare i processi manifatturieri e la creazione di nuovi prodotti. Ad oggi, infatti, più di 50 aziende conducono qui attività di ricerca e sviluppo che includono scoperta di medicine, ricerca traslazionale e clinica, innovazione tecnologica. Nel 2008 il settore della produzione pertinente alle scienze biomedicali contava un totale di 12.450 addetti (4.169 addetti nel settore farmaceutico, 8.281 in quello delle tecnologie mediche) e ha prodotto un reddito pari a 19 miliardi di dollari di Singapore (9,5 miliardi di Euro), pari al 7,6% della produzione manifatturiera, contribuendo un valore aggiunto al PIL di 4,1%. Dal 2000 al 2006, la produzione dell'industria biomedicale è quadruplicata da 6,3 miliardi di dollari di Singapore (3,15 miliardi di Euro) a 23,8 miliardi di dollari di Singapore (11,9 miliardi di Euro), uno dei settori in maggiore crescita dell'economia della città stato. Il valore aggiunto apportato al PIL da quest'industria nel 2006, è stato di 12,8 miliardi di dollari di Singapore (6,4 miliardi di Euro), pari al 24% del valore aggiunto totale del settore manifatturiero.

Singapore: scienze biomedicali

Indicatori	2003	2004	2005	2006	2007
No. imprese	95	101	105	112	119
No. addetti	8.642	9.393	10.171	10.581	11.887
Totale produzione in milioni di dollari di Singapore	12.184	17.583	18.475	23.843	24.394
Valore aggiunto in milioni di dollari di Singapore	6.808	9.812	9.226	12.773	13.944
Contributo al PIL (%)	4,2	5,4	4,7	5,9	5,8

Fonte: Economic Development Board & SPRING Singapore

Nell'ottica di agevolare lo sviluppo delle scienze biomedicali e di fare di Singapore la Biopolis dell'Asia, già dal 2000 il governo ha adottato una strategia integrata attraverso la costituzione di Agenzie chiave investendo più di 5 miliardi di dollari di Singapore (2,5 miliardi di Euro): EDB

Italian Trade Commission

Trade Promotion Section of the Italian Embassy

(Economic Development Board), l'ente per lo sviluppo economico, ha stretto collaborazioni con partner come A*Star (Agency for Science Technology and Research, Agenzia per la scienza, la tecnologia e la ricerca), il Ministero della Sanità (MOH) e università locali; per l'anno 2007 la spesa per attività di ricerca e sviluppo è stata di 6,3 miliardi di dollari di Singapore (3,15 miliardi di Euro), pari al 2,61% del PIL, dei quali 1.144 milioni di dollari di Singapore (572 milioni di Euro) destinati al settore delle scienze biomedicali; nella città stato sono presenti ben di 28.600 ricercatori, il 20% dei quali è dotato di titolo di PhD (Dottorato di Ricerca) e il 26% di laurea. Il numero di brevetti per i quali è stata fatta richiesta di approvazione ammonta a 1.739, dei quali 941 sono stati approvati. Per l'anno finanziario 2007 A*Star ha redatto 392 pubblicazioni, mentre nel campo della ricerca traslazionale, gli ospedali hanno pubblicato più di 600 ricerche cliniche. Singapore ha anche lanciato cinque programmi di Ricerca Traslazionale da 25 milioni di dollari di Singapore (12,5 milioni di Euro) ciascuno che favoriranno la collaborazione tra scienziati e medici al fine di lavorare su malattie chiave nei seguenti ambiti: oncologia, oftalmologia, neuroscienza, malattie metaboliche, febbre dengue. L'adesione al Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme permette inoltre ai produttori di esportare nei mercati internazionali.

La prima fase della costruzione di **Biopolis**, il centro di ricerca biomedica e biotecnologica, che ad oggi ospita più di 2000 scienziati, ricercatori, tecnici ed impiegati, si è conclusa nel 2003. Agli iniziali 185.000 metri quadrati, nel 2006 si sono aggiunti 37.000 metri quadrati della seconda fase e per il 2010 sarà approntata la terza fase. I principali operatori a Biopolis sono: A*Star, agenzia pubblica che favorisce la ricerca nel campo di biomedicina, fisica e ingegneria; Biomedical Research Council (BMRC) che opera nel campo della sintesi chimica, genomica e proteomica, biologia cellulare e molecolare, bioingegneria, nanotecnologia e biologia computazionale; EDB (Economic Development Board) ente governativo che promuove la posizione di Singapore come hub globale. In questo contesto è rilevante citare Bio*One, affiliata di EDB, che investe in imprese di biotecnologia, farmaceutica, tecnologia medica e di fornitura servizi sanitari in tutto il mondo: gli investimenti sono concentrati su imprese con base a Singapore, Nord America, Europa occidentale e Asia.

3. Nanotecnologia

La nanotecnologia, la scienza che si occupa di materiali, processi e sistemi che operano nell'infinitamente piccolo, da 1 a 100 nanometri, e che ha la potenzialità di rivoluzionare campi come la ricerca biomedica e l'elettronica, è stata identificata dall'Economic Review Committee di Singapore (ERC) come area chiave per la competitività della città stato. Già dal 2001 A*Star (Agency for Science, Technology and Research) ha promosso l'iniziativa per la ricerca sulle nanotecnologie tramite la collaborazione con IMRE (Institute of Materials Research and Engineering) per lo studio della fotonica e dei materiali avanzati, IME (Institute of Microelectronics) e DSI (Data Storage Institute) per lo studio sui semiconduttori, elettronica e archivio dati, e IBN (Institute of Bioengineering and Nanotechnology) che studia la bionanotecnologia. EDB (Economic Development Board) sostiene la ricerca fornendo fondi alle aziende emergenti e joint venture internazionali. EDB sta anche stabilendo un Nanotechnology Industry Application Center dove le giovani aziende possono sviluppare nuovi progetti in collaborazione con leader del mercato. Lo stadio del settore delle nanotecnologie oggi è paragonabile a quello dell'informatica di 40 anni fa e la domanda per prodotti basati sulle nanotecnologie è prevista crescere annualmente e raggiungere nel 2010 un valore di 1.05 trilioni di dollari americani (oltre 700 miliardi di Euro) e una forza lavoro di 2 milioni di persone. Data l'importanza ricoperta da questa scienza nelle industrie chiave per l'economia di Singapore come quella elettronica, chimica e delle biotecnologie, il governo spende annualmente in questo campo circa 20 milioni di dollari di Singapore (10 milioni di Euro) in ricerca, sviluppo e formazione. Il numero di aziende è cresciuto da 10 nel 2004 a circa 50 nel 2008 e la crescita del settore delle nanotecnologie varia dall'8% al 21% annui in base alle applicazioni e ai prodotti. Riconoscendo l'importanza di standard internazionali nella misurazione e il fondamentale ruolo nella corretta misurazione SPRING (agenzia per lo sviluppo delle imprese) ha investito 10 milioni di dollari di Singapore (5 milioni di Euro) in risorse per misurazioni dimensionali e ottiche, inclusa una struttura per le misurazioni nano-scale con sede a Science Park, la prima nella regione ASEAN. Singapore è membro di Asia Nano Forum (ANF), della International Organization for Standardization (ISO) e del comitato tecnico della International Electrotechnical Commission (IEC). Parte integrante degli studi in questo campo sono rivolti all'impatto che produzione, uso e smaltimenti di prodotti nano tecnologici possono avere sulla salute, l'ambiente e la sicurezza. Con la nanotecnologia agli albori, l'attiva partecipazione di Singapore alle attività di standardizzazione garantirà l'allineamento delle industrie in questo settore facendo sì che i loro prodotti vengano accettati a livello internazionale.

Singapore: imprese e istituzioni nel campo delle scienze biomedicali



Fonte: "Welcome to Singapore – the Biopolis of Asia", Singapore Economic Development Board

4. Punti di forza

Con un'eccellente tutela della proprietà intellettuale, ottima logistica, buone infrastrutture, rete di Free Trade Agreements e ambiente fiscale favorevole, Singapore si propone come meta ideale per operare nei mercati della regione Asia Pacifico. Con un numero di pubblicazioni relative alla ricerca scientifica di 1.41 ogni 1000 abitanti, Singapore dispone di una comunità scientifica tra le più prolifiche al mondo e offre la migliore qualità della vita in Asia. L'inglese, lingua scientifica per eccellenza, è la lingua parlata nelle scuole, inoltre la maggior parte dei cittadini di Singapore parla almeno un'altra lingua asiatica (mandarino, bahasa o una delle lingue dell'India): ciò rende Singapore la base ideale per stringere collaborazioni scientifiche strategiche nella regione. Singapore ospita gruppi di ricerca cosmopoliti afferenti sia al settore pubblico che a quello privato,

tra i quali c'è anche un significativo numero di ricercatori italiani. Il Novartis Institute for Tropical Diseases, ad esempio, annovera più di 100 ricercatori di 18 diverse nazionalità.

Le imprese possono contare su un ambiente favorevole alle aziende e una facilità ad aprire le attività in breve tempo: per registrare una ragione sociale online sono sufficienti 15 minuti, tre settimane servono invece per ottenere l'approvazione per sperimentazioni cliniche, affinché un impianto di produzione sia operativo servono invece dai 24 ai 36 mesi. Più di 10 imprese farmaceutiche (AstraZeneca, Bayer, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb, Genzyme, GlaxoSmithKline, Merck, Quintiles, Sanofi-Aventis e Schering-Plough) hanno stabilito qui le loro sedi regionali. La città stato, che è diventata luogo di produzione per le medicine innovative, si è evoluta diventando uno dei **bio-cluster** in maggiore crescita e offre opportunità di collaborazione fra istituti di ricerca, laboratori aziendali e ospedali pubblici, al fine di approntare nuove medicine per il mercato globale.

Ad oggi 17 imprese operanti nel campo delle tecnologie biomedicali hanno investito in più di 20 impianti di produzione a Singapore. Sviluppano e producono un'ampia gamma di prodotti, come lenti a contatto, strumentazione scientifica, siringhe, protesi, stent, cateteri e apparecchi acustici così come strumenti per la ricerca. In quest'ultima specialità e negli strumenti per la diagnostica Singapore è uno dei siti di produzione leader e fornisce il 70% del fabbisogno mondiale di micro-arrays ed il 50% degli strumenti per la reazione a catena della polimerasi (PCR). Le strutture presso cui operano ben 12 imprese biofarmaceutiche e 17 imprese di tecnologia medica hanno anche ricevuto l'approvazione della Food and Drug Administration (FDA) americana e dell'europea EMEA (European Medicines Agency).

5. Principali operatori

Abbott (Stati Uniti)

Impresa americana globale, è presente in 130 paesi e ha più di 70.000 addetti; è presente sul mercato di Singapore dal 1970. Si dedica a scoperta, sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti e servizi per la salute e nutrizionali.

GlaxoSmithKline (UK)

Una delle maggiori aziende farmaceutiche leader al mondo, fornisce infatti il 25% del fabbisogno di vaccini, si caratterizza per attività di ricerca e impiega 99.000 addetti in 100 paesi diversi, 15.000 addetti sono impegnati in attività di ricerca. A Singapore è presente con cinque sedi.

Novartis (Svizzera)

Azienda farmaceutica creata nel 1996 dalla fusione di Ciba-Geigy e Sandoz, impiega oltre 100.000 addetti, ha sede in Svizzera e opera in 140 paesi. A Singapore, tra le altre attività, ha aperto il Novartis Institute for Tropical Diseases (NITD) che fa ricerca su malattie come malaria, dengue e tubercolosi.

Pfizer (Stati Uniti)

Fondata negli Stati Uniti nel 1849, Pfizer è oggi l'azienda farmaceutica che investe di più in ricerca e sviluppo, con oltre 8 miliardi di dollari investiti nel 2007, pari a circa 5,7 miliardi di Euro. I suoi centri di ricerca sono dislocati in varie nazioni, soprattutto negli Stati Uniti e in Inghilterra. Oggi conta circa 85 mila dipendenti in tutto il mondo e raggiunge con i propri prodotti più di 150 paesi. Pfizer è presente a Singapore dal 1964 e qui oggi impiega 300 addetti.

Sanofi-Aventis (Francia)

Sanofi-aventis è il primo gruppo farmaceutico in Europa e uno dei più importanti a livello mondiale. È presente in più di 100 paesi nei cinque continenti con circa 100.000 collaboratori. Nel 2007 ha realizzato un fatturato di 28 miliardi di Euro. La Ricerca è uno degli assi strategici del gruppo, con

19.000 ricercatori impegnati in 25 centri all'avanguardia e gli investimenti ammontano a circa 4,5 miliardi di Euro.

6. Posizione Italia

L'interscambio commerciale Italia-Singapore nel 2008 è stato pari a 5,76 miliardi di dollari di Singapore (2,88 miliardi di Euro), con un lieve calo del 0,3% rispetto al 2007 (5,78 miliardi di dollari di Singapore pari a 2,89 miliardi di Euro). Nel 2008, l'export Italiano è stato pari a 4,87 miliardi di dollari di Singapore (2,435 miliardi di Euro), superiore del 3,6% rispetto al valore del 2007 (4,70 miliardi di dollari di Singapore pari a 2,35 miliardi di Euro). L'export singaporiano ha registrato nel 2008 un calo del 16,3% con un valore di 895 milioni di dollari di Singapore rispetto a 1,07 miliardi di dollari di Singapore del 2007.

Nel 2008, a livello mondiale l'Italia rimane al 21mo posto come partner commerciale di Singapore come fornitore di beni, e al quinto nell'ambito dell'Unione Europea, dopo Germania, Regno Unito, Francia e Olanda. Dal punto di vista settoriale i macchinari continuano a rappresentare la voce principale dell'export Italiano nel 2008 (56%) anche se in calo del 3,87% con una quota pari a 2,73 miliardi di dollari di Singapore (1,365 miliardi di Euro) rispetto a 2,84 miliardi di dollari di Singapore (1,42 miliardi di Euro) nel 2007. Tra i mercati di destinazione dell'export singaporiano, l'Italia è in 39ma posizione rispetto alla 33ma del 2007. Le principali voci dell'export singaporiano sono i prodotti chimici, manifatturieri e dei macchinari con un incremento in valore rispetto all'anno precedente del 13,89%. I beni di consumo nel loro complesso rappresentano il 10,8% dell'export a Singapore.

Per quanto riguarda prodotti farmaceutici, prodotti chimici e botanici per usi medicinali, nel 2008 l'Italia ha esportato a Singapore merce per un valore di circa 22 milioni di Euro, registrando un incremento rispetto al 2007 del 30,31%. Nello stesso anno le relative importazioni da Singapore hanno subito un calo del -44,74%, per un valore totale di circa 17 milioni di Euro.

7. Appendice. Indirizzi enti e principali operatori

ICE Singapore Italian Trade Commission

6 Temasek Boulevard
#07-03 Suntec Tower 4
Singapore 038988
Tel: +65 68203180
Fax: +65 63338058
Email: singapore@singapore.ice.it

www.ice.gov.it

EDB, Economic Development Board

250 North Bridge Road
#28-00 Raffles City Tower
Singapore 179101
Tel: +65 6832-6832
Fax: +65 6832-6565
www.edb.gov.sg
www.sedb.com

Corso Matteotti 1/A
20121 Milano, Italy
Tel: +39 (02) 799-277
Fax: +39 (02) 780-023
Email: edbml@edb.gov.sg

Ente che promuove gli investimenti a Singapore per i seguenti settori: scienze biomediche e servizi sanitari, chimica, energia pulita, prodotti e servizi per lo stile di vita, servizi all'educazione, elettronica, acqua e ambiente, servizi professionali, servizi di infocom e media, organizzazioni internazionali e logistica, risorse naturali, ingegneria di precisione, ingegneria dei trasporti e risorse di supporto come nanotecnologie, proprietà intellettuale, nuove tecnologie.

SPRING Singapore, Standards, Productivity and Innovation Board

2 Bukit Merah Central
Singapore 159835
Tel: +65 6278 6666
Fax: +65 6278 666

www.spring.gov.sg

SPRING Singapore è l'agenzia per lo sviluppo delle imprese dedicata ad aziende innovative e volta a incoraggiare un settore competitivo delle Piccole e Medie Imprese. Coopera con partners per aiutare le imprese dal punto di vista dei finanziamenti, delle risorse e dello sviluppo della gestione, della tecnologia e dell'innovazione nonché dell'accesso ai mercati. Come ente nazionale per gli standard e l'accreditamento, SPRING sviluppa e promuove standard internazionalmente riconosciuti e l'assicurazione qualità con il fine di incrementare la competitività e facilitare le operazioni commerciali.

IE Singapore, International Enterprise Singapore

230, Victoria Street,
Level 10, Bugis Junction Office Tower, Singapore 188024
Local: 1800-IESPORE (1800-4377673)
Overseas: +65 6337 6628
Fax: +65 6337 6898

www.iesingapore.gov.sg

International Enterprise Singapore ha come scopo quello di agevolare la crescita delle aziende di Singapore all'estero e promuovere il commercio internazionale. Dà loro assistenza al fine di incrementare le esportazioni, sviluppare le risorse commerciali, trovare partner stranieri e penetrare nuovi mercati. Allo stesso tempo, opera al fine di far sì che Singapore venga scelta da aziende straniere come base per la loro espansione nella regione, in partnership con aziende di Singapore.

Italian Trade Commission

Trade Promotion Section of the Italian Embassy

Agency For Science, Technology And Research (A*STAR)

1 Fusionopolis Way
#20-10 Connexis North Tower
Singapore 138632
Tel: +65 6826 6111
Fax: +65 6777 1711
www.a-star.edu.sg

Biomedical Research Council (BMRC)

20 Biopolis Way
#08-01 Centros
Singapore 138668
Tel: +65 6826 6111
Fax: +65 6478 9581

Science and Engineering Research Council (SERC)

1 Fusionopolis Way
#18-10 Connexis North Tower
Singapore 138632
Tel: +65 6826 6111
Fax: +65 6779 8061

Institute of Bioengineering and Nanotechnology (IBN)

31 Biopolis Way
The Nanos, #04-01
Singapore 138669
Tel: +65 6824 7000
Fax: +65 6478 9080
Email: enquiry@ibn.a-star.edu.sg
www.ibn.a-star.edu.sg

Bio*One Singapore

250 North Bridge Road
#20-00 Raffles City Tower
Singapore 179101
Tel: +65 6832 6832
Fax: +65 6832 6838
infoHQ@bio1capital.com

Italian Trade Commission

Trade Promotion Section of the Italian Embassy

www.bio1capital.com

GRIS (Gruppo Ricercatori Italiani Singapore)

Coordinatore dott. Gianfranco Matteucci

gmatteucci@lloydwise.com.sg

www.gris.sg

Abbott Laboratories (S) Pte Ltd

1 Maritime Sq #12-01 Harbourfront Centre
Singapore

Tel: +65 62786220

Fax: +65 62745141

www.abbott.com.sg

GlaxoSmithKline Pte Ltd

150 Beach Road
#22-00 Gateway West
Singapore 189720

Tel: +65 6232 8338

Fax: +65 6291 6815

www.gsk.com/worldwide/sg.htm

Novartis (Singapore) Pte Ltd

10 Hoe Chiang Rd
Singapore 089315

Tel: +65 6722 6010

www.novartis.com

Pfizer (Singapore)

152 Beach Road,
#29-00 Gateway East,
Singapore 189721

Tel : +65-6311 3688

Fax : +65-6311 3699

www.pfizer.com

↑

Italian Trade Commission

Trade Promotion Section of the Italian Embassy

Sanofi Aventis

6 Raffles Quay

#18-00 John Hancock Tower,

Singapore 048580

Tel: +65 6226 3836

www.sanofi-aventis.com.sg